468.

collationné. Complet. le 22 juillet 1825.
j. j. de Bure l'aîné.

93/278
EF00
£2,800

c. d. m. m. 417.

79
[illegible]
[illegible]

Excessively rare

M. N. Longinov, who was asked to find a copy for Count N. Galitzin, wrote "the book is so rare that the only thing I can do is to consult someone who has seen a copy of it." Galitzin wanted the book for reference purposes – his intention being to build an ice-palace on the occasion of a wedding. (Moskovkii Viedomosti 1857)

Published simultaneously in Russian, German & French.

Reprinted: Myshkin 1887 with preface by K. Grieaznov.

Guberti III pp 125 – 134

The plates (reduced in size) have appeared in:

① Русская Старина, March 1873

② Myshkin 1887

③ The view of the façade in the second part of the novel by I. Lažečnikov, "The House of Ice" (1835) with a description of this book, rare already at that time.

DESCRIPTION ET REPRÉSENTATION EXACTE DE

LA MAISON DE GLACE,

CONSTRUITE
A ST. PETERSBOURG AU MOIS DE JANVIER
1740,
ET

DE TOUS LES MEUBLES

QUI S'Y TROUVOIENT;
avec
QUELQUES REMARQUES SUR LE FROID EN
GÉNÉRAL, ET PARTICULIÉREMENT
SUR CELUI QU'ON A SENTI CETTE MÊME ANNÉE
DANS TOUTE

L'EUROPE:

COMPOSÉE ET PUBLIÉE
EN FAVEUR DES AMATEURS DE L'HISTOIRE NATURELLE,
par

GEORGE WOLFFGANG KRAFFT,
MEMBRE DE L'ACADEMIE IMPERIALE DE ST. PETERSBOURG ET PROFESSEUR DE PHISIQUE.

TRADUIT DE L'ALLEMAND,
par

PIERRE LOUIS LE ROY,
MEMBRE DE L'ACADEMIE IMPERIALE DE ST. PETERSBOURG ET PROFESSEUR D'HISTOIRE.

A ST. PETERSBOURG,
DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES.
1741.

IL y a peu de matiéres que l'art n'emploïe avec ſuccès & qu'il ne faſſe ſervir, ſoit à l'uſage, ſoit au divertiſſement des hommes. Les productions de la nature, de quelque eſpece qu'elles ſoient, tirent de l'art un nouveau luſtre, & l'induſtrie en les employant, leur donne pour ainſi dire, une nouvelle vie. La glace avoit été juſqu'ici conſiderée comme une ſorte d'étoffe ſur laquelle l'art ne pouvoit, que très-peu ou point du tout s'exercer; & autant la fluidité de l'eau nous eſt utile, & néceſſaire, autant ſa ſolidité, lorſqu'elle eſt gelée, a-t-elle rebuté juſqu'à préſent la plûpart des artiſtes. Quelque grande en effet que ſoit l'utilité que nous tirons de la glace, lorſqu'elle donne à l'eau la ſolidité de la terre; lorſque pour parler de la ſorte, elle jette un pont vaſte & ſpacieux ſur les fleuves & ſur les lacs; lorſqu'enfin elle rafraichit nos boiſſons dans des caves profondes & bien cloſes, & qu'elle garantit nos vaſes des chaleurs de l'Eté; il faut pourtant tomber d'accord que l'art ne participe que très-peu, ou même en rien à toutes ces choſes, & qu'il ne peut ſe vanter avec juſtice d'en avoir fourni l'invention. La ſeule choſe autant que je ſache, où l'art s'eſt exercé ſur la glace, eſt, qu'eu égard à ſa tranſparence, on a crû la pouvoir conſidérer en certains cas, comme une

ſorte de verre, & s'en ſervir, ſoit en guiſe de carreaux de vitres, ſoit à faire des gobelets, ce qui ſe pratique en Italie, ſoit enfin à former des verres ardens. Chacun ſent par rapport au premier cas, que l'art n'y a que fort peu de part; mais il faut avouer qu'il a déployé toute ſa ſubtilité à l'égard des deux autres, & commencé à donner des preuves que la glace même eſt de ſon reſſort.

L'invention de cette ſorte de verres ardens, ou de glace ardente, comme on la peut nommer, n'eſt pas ancienne; du moins eſt-il certain qu'Ariſtote & Pline, tous deux grands naturaliſtes pour leur tems, n'en ont eu aucune connoiſſance. L'un & l'autre ſavoient qu'en rempliſſant d'eau une boule de verre, & l'expoſant aux rayons du ſoleil on pouvoit produire du feu; mais ils ignoroient que l'eau durcie par la gelée fît le même effet. Rien n'eſt plus facile à faire à préſent que cette expérience : on n'a qu'à ſuivre la méthode preſcrite (*) par Mr. Mariotte fameux Phiſicien François. Le tout conſiſte à avoir de la glace extrêmement nette & tranſparente, pour que les rayons du ſoleil la puiſſent pénétrer ſans aucun obſtacle. Comme l'expérience nous aprend qu'il n'y a point d'eau qui ne renferme de l'air, lequel rend la glace opaque & pleine de bulles; pour prévenir cet inconvenient, on

(*) Oeuvres de Mr. Mariotte, à Leide, 1717. Tome II. p. 607.

on n'a qu'à chaſſer l'air de l'eau avant que de l'expoſer à la gelée, ce qui ſe peut executer en deux maniéres, ou par le moyen de la machine pneumatique, ou en faiſant extrêmement bouillir l'eau. Monſieur Mariotte s'eſt ſervi du dernier de ces moyens; ayant fait bouillir de l'eau nette à grand feu, pendant une grande demi-heure, pour en bien chaſſer l'air, après cette opération, il expoſa l'eau à une forte gelée, & en tira une glace preſque entierement tranſparente. Pour faire prendre à cette glace la figure eſſentiellement néceſſaire aux verres ardens, il s'y prit de cette façon. Ayant fait choix d'un vaſe dont la capacité étoit arrondie, il y mit ſon morceau de glace & tint le vaſe au-deſſus d'un feu de charbon, faiſant ainſi fondre la glace petit à petit, juſqu'à ce qu'elle eût pris exactement la forme de la capacité du vaſe. Quand il la vit dans l'état où il la demandoit, il procéda de la même maniére par rapport au côté oppoſé, & eut par ce moyen un corps tanſparent, dont les deux faces arrondies, le rendoient exactement ſemblable à un verre ardent. S'étant enſuite ganté, pour empêcher que la chaleur de ſa main ne nuisît ſi-tôt à ce morceau de glace, il le prit par les deux extrémités, l'expoſa aux rayons du ſoleil, & alluma de la poudre à canon.

Il faut avouer que la glace préparée de la ſorte, ne produit point un auſſi grand effet que feroit un verre ardent taillé d'un morceau de criſtal entiére-

 ment

ment tranſparent. Car quelque peine qu'on ſe donne, il y reſte toujours des bulles d'air, qui empêchent l'exacte tranſparence de l eau, ſur tout, quand ce n'eſt qu'au moyen du feu, & en la faiſant ſimplement bouillir, que l'air en eſt chaſſé. Il en eſt comme d'un verre ardent fait d'un criſtal extrêmement teint, dont l'effet n'égale pas à beaucoup près celui d'un de ces verres, taillé d'un criſtal clair & tranſparent. En effet, tant que la couleur laiſſe quelque tranſparence au premier, il allume ce qui ſe voit clairement lorſqu'on ſe ſert d'un verre teint d'un bleu foncé, & par conſequent très-chargé de couleur, qui met feu à la poudre, lorſqu'elle eſt préſentée à ſon foyer, malgré ce qu'en diſent quelques ſçavans, qui n'en ayant jamais fait l'expérience, ſemblent vouloir nier la choſe ; (*) quoique cependant il ne produiſe pas ſi promptement cet effet, que s'il étoit plus tranſparent.

Voila tout ce que l'art a operé juſqu'ici ſur la glace, ſoit que la grande froideur de cette matiere ait été contraire aux deſſeins qu'auroient pû former les artiſtes, de l'employer à quelque autre uſage ; ſoit auſſi que le peu de tems de ſa durée, dans la plûpart des endroits de la terre, leur ait fait regarder comme inutile le travail qu'ils employeroient à en faire quelque ouvrage. Ces deux raiſons, ſont valables à la vérité, cependant elles ne ſont pas ſuffiſantes

(*) Junckeri Chemia Tab. XIX. p. 454.

pour devoir nous empêcher d'employer le ciſeau & le burin ſur la glace, & de parvenir peut-être par là à quelque découverte imprévûe; ni pour nous faire perdre l'envie d'acquérir par la vûe, la connoiſſance des choſes qui ſont durables & permanentes dans d'autres corps de l'univers. Car la glace n'eſt pas d'une auſſi courte durée dans tout le monde, qu'elle l'eſt ſur le globe que nous habitons. Nous ne craignons point en effet d'aſſurer, que de même que le fer, qui de tous les métaux eſt le plus difficile à mettre en fuſion ſur notre globe, ſeroit toujours fluide de ſoi-même dans le ſoleil, & pourroit ſervir de boiſſon & à laver, aux habitans qu'on ſuppoſeroit dans cet aſtre; & que notre plomb & notre étaim pourroient ſervir à ces mêmes uſages aux habitans qu'on placeroit dans les planetes de Mercure & de Venus; Auſſi notre eau que nous voyons liquide la plûpart du tems, a été depuis un tems immémorial dans la planete de Saturne, & y eſt encore une ſorte de pierre dure comme le Marbre, dont la qualité eſſentielle conſiſte à pouvoir être fondue, moyennant un feu très-ardent. Car on ne peut nier que le froid continuel qui régne dans Saturne, à cauſe de ſon prodigieux éloignement du ſoleil, n'y doive cauſer néceſſairement ſur l'eau, quoique dans un bien plus haut degré, le même effet qu'y produit ſur notre globe un froid beaucoup moins conſidérable. Supoſé donc qu'il y ait de l'eau dans Saturne, il faudra néceſſairement qu'elle n'y ſoit connue que comme un marbre : que s'il y a des habitans dans

cette

cette planete, & que la néceſſité les oblige à ſe conſtruire des habitations, il eſt à croire qu'ils les bâtiront de leurs pierres fuſibles, je veux dire de notre eau qui leur ſert de marbre. S'il arrive que quelque artiſte animé par les récompenſes de quelque grand Seigneur, s'applique à faire quelque choſe dont il ne puiſſe tirer aucun argent parmi nous, au moins augmente-t-il nos connoiſſances, en offrant par exemple à nos yeux l'image d'une maiſon de plaiſance, telle qu'elle peut être conſtruite dans Saturne; ou celle d'une piramide par laquelle un habile ouvrier de Saturne aura immortaliſé ſon nom, ou quelque autre choſe ſemblable que nous ne pourrons conſidérer ſans une vraie ſatisfaction.

Le froid exceſſif dont toute l'Europe fut affligée en 1740. de la rigueur duquel on ſent encore les triſtes ſuites, & qui ne fournit que trop de glace dans les lieux où d'ordinaire on en voit à peine, donna occaſion à divers eſprits curieux d'exercer leur art ſur cette matiére, qui ſouvent nous eſt ſi nuiſible, & d'en tirer, ſinon un avantage réel, du moins la cauſe d'un divertiſſement innocent. Le ſeul exemple qui ſoit venu à ma connoiſſance de ce qui s'eſt fait dans les pays étrangers, eſt, ce qui arriva à Lubeck, où le Lieutenant de Meynerts s'occupa pendant que dura la rigueur du froid, à tailler hors de la porte de Holſten, un Lion de glace, long de Sept pieds, & le travailla ſi artiſtement, qu'à peine un habile Sculpteur l'eût-il pû mieux exécuter ſur le bois. On

voyoit

voyoit autour de ce Lion un bastion de glace, sur lequel étoient 5 canons, un Soldat & une Guérite, le tout de la même matiére. (*)

Mais l'art s'est exercé à St. Petersbourg, & s'est déploïé sur la glace avec beaucoup plus de magnificence. Nous y avons vû un Palais entiérement construit de cette matiére si peu durable, bâti suivant toutes les regles de la plus nouvelle Architecture, & qui pour sa beauté & sa rareté, étoit bien digne de la durée ordinaire de nos Palais, ou même d'être transporté dans Saturne, & d'y être placé comme entre les étoiles. L'honneur du dessein de la construction de ce Palais appartient à M. Alexey Danielowitsch Tatischtschew, à présent Chambellan de *Sa Majesté Impériale* notre très-gracieux *Monarque*; mais la permission de le construire, & les frais considérables qu'il fallut faire à ce sujet, furent généreusement accordez & fournis par l'*Impératrice* A N N E de glorieuse mémoire; cette Grande Princesse ne s'étant jamais refusée aux projets ingénieux de ses Sujets, lors même qu'il ne s'agissoit que de choses tendantes à quelque divertissement.

(*) Rurb gelabte Historiche Rachrichten auf das Jahr 1740. XIII. Etuct, p. 256.

ce qui signifie en François,
Relation historique abrégée, concernant l'année 1740. XIII. Partie, pag. 256.

Ce fut vers les derniers mois de l'année 1739. que cet ouvrage fut commencé avec ardeur. On se proposa d'abord de construire ce surprenant édifice, près du nouveau Palais d'hiver de *Sa Majesté*, & cela sur la glace même dont étoit couverte la Neva qui traverse cette ville. La raison qui fit choisir cette place, fut la commodité qu'il y avoit, eu égard aux matériaux nécessaires, qui se trouvoient naturellement sous la main des ouvriers ; en sorte que c'étoit, pour ainsi dire, élever le bâtiment dans la carriére même. Mais comme l'Architecture en général n'est parvenuë au degré de perfection où nous la voyons montée de nos jours, qu'à force d'avoir commis des fautes, la même chose arriva dans cette occasion. La glace de ce fleuve, qui porte le poids de plusieurs milliers d'hommes armés ; qui soutient de gros Canons & des Mortiers, dont on fait des décharges réïterées, qui ne rompit point sous le faix immense d'une Forteresse de neige & de glace, attaquée & défendue dans toutes les regles de la guerre & prise enfin l'épée à la main, ce qui arriva il y a environ sept ans, dans un spectacle donné à feue *Sa Majesté l'Impératrice* ANNE : La glace, dis-je, de ce fleuve, commença à s'affaisser sous les murs de ce Palais, élevés à une hauteur assez considérable, d'où l'on conclud facilement qu'elle n'en pourroit souffrir tout le poids quand il seroit achevé. Cet accident, à le bien prendre, ne résultoit point de la trop grande pésanteur de l'édifice, mais il devoit être attribué à ce que l'ouvrage avoit

avoit été commencé trop-tôt, & dans un tems où la glace, ſur laquelle il étoit fondé, n'avoit point encore acquis l'épaiſſeur & la ſolidité néceſſaire pour le ſoutenir, ajoutés qu'il ſurvint alors juſtement un dégel, ce qui n'arriva plus de tout le reſte de l'hiver.

Mais ce contre-tems ne fit que ſurſeoir l'exécution du deſſein qu'on avoit formé de bâtir une maiſon de glace : & bien loin qu'on en perdît l'envie, elle ſembla s'enflammer davantage, par la difficulté qu'on venoit de rencontrer. Il ſe trouvoit infiniment plus de matiére qu'il n'en falloit pour la conſtruction de cet édifice ; il ne s'agiſſoit donc que de trouver une place plus propre à le porter. On ne fut pas long-tems à chercher : Celle qu'on choiſit eſt l'une des plus conſiderables de cette réſidence, étant ſituée entre la Forteresſe de l'Amirauté, dont l'Empereur Pierre I. qui l'avoit fait conſtruire, faiſoit ſes plus chéres délices, & entre le nouveau Palais d'hiver, bâti avec beaucoup de magnificence, par ordre de feue *l'Imperatrice* ANNE. Ce fut dans cette place que l'on commença pour la ſeconde fois à mettre ce rare projet en execution. On fit choix de la glace la plus nette, qui fut taillée en bloc, meſurée au compas & à la régle, & embélie d'ornemens d'architecture : Ces blocs furent élevés avec des gruës, poſés réguliérement les uns ſur les autres, & leurs jointures cimentées par l'eau qu'on y

verſoit & qui ſe geloit à l'inſtant. De cette ſorte on vint à bout en peu de tems, d'élever un édifice, long de 8 Sagénes de Ruſſie ou de 56 pieds de Londres, large de $2\frac{1}{2}$ Sagénes, & haut de plus de 3 Sagénes, en y comprenant le toit. Ce bâtiment qui paroiſſoit d'une ſeule piece, faiſoit ſans contredit, un effet infiniment plus beau que s'il eût été conſtruit du marbre le plus rare, ſa tranſparence & ſa couleur bleuâtre le faiſant paroître d'une pierre bien plus précieuſe que le marbre.

Pour aider le lecteur à ſe faire une idée diſtincte & véritable de cette maiſon juſqu'ici ſans pareille, de ſes ornemens extérieurs & interieurs, & de toutes ſes appartenances, qui, ſans en excepter la moindre choſe, étoient de pure glace; & le faire participer autant qu'il eſt en nous, à la ſatisfaction que nous avons tirée de la vûe d'un objet ſi rare, j'en vais examiner les parties les unes après les autres, ſuivant qu'elles ſont repreſentées dans les Planches ci-jointes.

Le nombre 1 de la Planche I. repréſente la façade du bâtiment principal & tous les ornemens dont il étoit accompagné, & le N°. 2, le plan avec l'échelle ſur laquelle il a été conſtruit: Chacune des plus petites diviſions de cette échelle vaut 4 Verſchoks, dont 16 font 1. Arſchine, ou une aune de Ruſſie; les ſuivantes diviſions de moyenne grandeur, valent chacune

1 Arſchine ; dont trois font une Sagéne, & les plus grandes enfin, valent autant de Sagénes, dont chacune contient aſſez exactement 7 pieds de Londres.

Comme chacun avoit la liberté d'entrer quand il vouloit dans cet édifice, pour en conſidérer la merveilleuſe ſtructure, on y voyoit continuellement une foule de curieux qui cauſoient une preſſe qu'on ne fendoit que difficilement ; en ſorte qu'on ſe vit contraint de poſer des ſentinelles pour prévenir les déſordres qui ne pouvoient manquer d'arriver. Ce fut par cette même raiſon qu'on environna ce Palais tranſparent d'une baluſtrade de bois, marquée A. B. C. D. au N°. 2. de la Pl. I. Six Canons de glace, tournés au tour, avec leurs afuts & leurs rouës, ſemblablement de glace, marqués E. F. G. H. I. K. Pl. I. N°. 2. étoient rangés au-devant du bâtiment. Nous jugeons à propos d'avertir, que tout ce dont nous parlerons à l'avenir étoit de pure glace, & qu'il le faut entendre ainſi, à moins que nous n'avertiſſions poſitivement du contraire. Ces Canons qui étoient percés, avoient la proportion & la grandeur de ceux de fonte de 3 livres de poudre de charge. On les tira ſouvent à diverſes repriſes ; leur charge étoit de $\frac{1}{4}$ livre de poudre, qu'on mettoit dans l'ame de ces pieces d'artillerie, après quoi on y faiſoit couler un boulet d'étoupes, & même quelquefois de fer de fonte. L'épreuve d'un de ces Canons

nons fut faite un jour en présence de toute la Cour : Le Canon ayant été chargé comme nous venons de l'expliquer, le boulet perça une planche de 2 pouces d'épaisseur à 60 pas d'éloignement. La figure d'un de ces Canons est représentée Pl. VI. let. A. Deux Mortiers dont la figure se voit semblablement Pl. VI. let. B. étoient placés dans une même ligne avec les Canons ; ils sont marqués L. M. Pl. I. N°. 2. Ces Mortiers avoient la proportion de ceux de fonte, qui jettent des bombes du poids de 80 livres : On s'en servit pareillement à en jetter plusieurs fois des bombes, leur charge étoit de $\frac{1}{4}$ de livre de poudre. Enfin on voyoit dans cette même ligne deux Dauphins placés aux deux côtés de la premiere entrée, tels qu'ils sont marqués, let. N. O. Pl. I. N°. 2. &, n. o. N°. 1. de la même Planche. On les peut voir représentés au naturel Pl. VI. let. C. D. Ces deux Dauphins étoient construits de telle sorte, qu'au moyen de quelques seringues, on leur faisoit jetter par la bouche du Naphte enflammé, ce qui faisoit la nuit un spectacle admirable.

Derriere cette ligne de Canons & de Mortiers, on avoit posé une très-belle balustrade de glace, entre les balustres de laquelle étoient posés simétriquement & dans une égale distance, des pilliers quarrés, marqués let. a. Pl. I. N°. 1. & N°. 2. En s'approchant de la maison, on découvroit avec admiration au haut du mur, une galerie bordée d'une balustrade de piliers quarrés, soutenant des boules grosses à proportion

tion & faites au tour. On y voyoit aussi un superbe frontispice, orné en diférens endroits, de Statuës, tel que le tout est representé Pl. I. N°. 1. let. b. c. d. e. &, c. d. Les chassis des portes & des fenêtres étoient peints en forme de marbre verd. Cette maison avoit son perron & deux entrées, Pl. I. N°. 2. let. b. c. En entrant dans ce bâtiment on trouvoit d'abord un vestibule, Pl. I. N°. 2. P. & de chaque côté une chambre, Q. R. sans plat-fond, toute la maison n'étant couverte que du toit, comme il paroît par les Pl. II. III. IV. V. Le vestibule avoit quatre fenêtres, & chaque chambre en avoit cinq, dont les chassis & les carreaux étoient de fines plaques de glace. On illuminoit souvent de nuit ces fenêtres, d'un grand nombre de chandéles, & la plûpart du tems on y appliquoit des chassis de toile, sur chacun desquels étoit peinte une figure grotesque, comme on l'a marqué Pl. I. N°. 1. ce qui faisoit un très-bel effet, la clarté des chandelles n'illuminant point seulement les fenêtres, mais les murs & le toit de cette maison transparente. Il ne me faut point oublier de dire que la balustrade, outre sa principale entrée, Pl. I. N°. 2. let. f. avoit encore deux portes, let. g. h. au-dessus desquelles étoient des pots à fleurs avec des orangers, le tout de glace branches & feuilles, & à côté, des arbres ordinaires, sur lesquels se voyoient des oiseaux artistement taillés, voyez Pl. I. N°. 1. let. h. i. Nous allons passer maintenant à la décoration des chambres.

L'une

L'une des moitiés de la chambre Q. Pl. I. N°. 2. eſt repreſentée en profil, Pl. II. du côté où ſont les deux fenêtres k. l. On y voyoit une toilette ſur laquelle étoit poſé un miroir, quelques flambeaux avec leur bougie, qu'on allumoit quelquefois la nuit, après les avoir frottées de naphte; une montre de poche & diverſes ſortes de vaſes & de boëtes. Il y avoit outre cela un miroir pendu au mur. L'autre moitié de la même chambre Q. Pl. I. N°. 2. eſt repréſentée en profil, Pl. III. du côté où ſe voyent les fenêtres m. n. On y trouvoit un lit garni, je veux dire la couche, très-bien travaillée, avec ſes rideaux, une figure de lit de plume, des couſſins ou oreillers, une couverture, deux paires de pantoufles, deux bonnets de nuit & un tabouret. Outre cela il y avoit une cheminée fort jolie, où étoient rangées des figures de buches, auſquelles on mettoit quelquefois le feu, au moyen du naphte dont elles étoient enduites.

Le profil d'une des moitiés de la chambre R. Pl. I. No. 2. eſt repréſenté, Pl. IV. du côté que donne la fenêtre, p. On y remarquoit une table, ſur laquelle étoit une pendule d'une glace ſi tranſparente, que le roüage ſe voyoit à travers. De vrayes Cartes & des fiches, étoient gelées çà & là ſur cette table. De chaque côté de la table ſe voyoit une eſpece de Sofa, orné d'ouvrage de ſculpture, & deux ſtatuës étoient placées dans les coins de la chambre. Le profil de l'autre moitié de la chambre R. Pl. I. N°.

2. eſt ſemblablement repréſenté Pl. V. du côté où ſe trouve la porte, q. Là étoit poſée dans le coin à la droite, une armoire proprement faite, avec toute ſorte de figures ; & l'on trouvoit dans ſon intérieur tout un ſervice à prendre le Thé, des verres, des gobelets & des plats avec leurs mets, le tout de glace & peint de la couleur naturelle des choſes qu'on avoit repréſentées.

Les ouvrages extérieurs & qui ſervoient d'accompagnemens à cette maiſon, conſiſtoient dans les choſes ſuivantes. Il y avoit premiérement à chaque côté une Piramide quarrée, let. r. ſ. Pl. I. No. 1. & 2. élevée ſur un pied-d'eſtal avec des frontiſpices. Ces Piramides étoient creuſes, ayant leur entrée tournée du côté de la maiſon : Elles avoient de chaque côté une fenêtre ronde qu'on y avoit creuſée, autour de laquelle étoit peint le Cadran d'une horloge. On avoit ſuſpendu dans le corps de ces Piramides une grande lanterne de papier à huit faces ; ſur chacune deſquelles étoient repréſentées des figures monſtrueuſes. La nuit, on mettoit des chandéles allumées dans ces lanternes, & une perſonne qui y étoit cachée les faiſant tourner, ces figures paroiſſoient tour à tour, & ſe préſentoient aux fenêtres.

En ſecond lieu, on voyoit à la droite de la maiſon un Eléphant de grandeur naturelle. Pl. I. No. 1. & 2. let. t. ſur lequel étoit un Perſan, le marteau d'armes à la main. A côté de cet animal il y avoit

deux autres Perſans : Tous trois étoient grands comme nature. Cet Eléphant étoit creux & ſi artiſtement travaillé, que de jour il jettoit de l'eau par la trompe, de la hauteur de 24 pieds, ce qui ſe faiſoit par le moyen de quelques ſeringues miſes dans le foſſé de la fortereſſe de l'Amirauté, prés duquel il étoit; & de nuit il jettoit du naphte enflamé, au grand étonnement de tous les ſpectateurs. Outre ce que je viens de rapporter, ce prodigieux animal jettoit auſſi de fois à autre des cris approchans de ceux qui lui ſont naturels; ce qui ſe faiſoit au moyen d'un homme caché dans la vaſte capacité de ſon corps, qui ſoufloit dans de certains tuyaux.

On avoit conſtruit en troiſiéme lieu, à la gauche de la maiſon, Pl. I. No. 1. & 2, let. u. un bain à la façon de ceux des pays du Nord. Pour cet effet on s'étoit ſervi de longs blocs de glace arrondis en poutre, dans leſquels on avoit fait des entaillures, & on les avoit entrelacés & poſés les uns ſur les autres, ſuivant la maniére ordinaire de conſtruire ces ſortes de bâtimens. Ce bain ayant été chauffé, a quelquefois ſervi réellement.

C'eſt ainſi qu'avoit été conſtruit ce remarquable édifice de glace, dont la durée égala celle du froid exceſſif, qu'il fit preſque continuellement, depuis le commencement de Janvier juſqu'aſſés avant dans le mois de Mars; mais qui commença à pancher

cher vers sa ruine, sur la fin de ce mois, que le tems vint à s'adoucir, & se détruisit enfin petit à petit, sur-tout du côté du Sud. Après sa destruction même, ce bâtiment ne fut point entiérement inutile, puisque les plus gros morceaux qui resterent de ses murs, furent employés à remplir les caves à glace du Palais Impérial.

Outre le plaisir & l'admiration que causoit à tous ceux qui la regardoient, la vûe d'une maison si singuliere, nous en pouvons regarder la bâtisse comme une véritable expérience de phisique, dont l'avantage qui en résulte, est d'autant plus assuré, que c'est en grand qu'a été faite cette expérience. Nous pouvons donc dire qu'à cet égard nous avons acquis un nouveau degré de connoissance, comme j'en ai déja touché quelque chose, puisque nous voyons clairement, & que nous en sommes convaincus par l'expérience, qu'il est possible dans un tems très-froid, de bâtir de simple glace, & d'en joindre au plûtôt les morceaux fortement, en ne les arrosant que d'eau. Nous aprenons encore, qu'il est possible de tourner la glace au tour, de la percer, de la tailler, de la peindre ou enduire avec des couleurs, de la mettre en feu apres l'avoir frotée de naphte, & enfin de s'en servir à tirer, sans qu'il soit besoin, comme quelques-uns l'avoient présumé, de garnir de tole le dedans du Canon. L'entreprise & l'execution d'un dessein si rare, nous a convaincu de la vérité de toutes ces choses, dont

la plûpart ont été traitées de fictions par quelques perſonnes en Allemagne. Mais cette incrédulité n'a rien qui nous ſurprenne. Je dirai plus, c'eſt que je ſuis aſſuré que plus avant la renommée de notre édifice de glace ſe répandra dans les pays Méridionaux, & plus la vérité en paroîtra incroyable.

On ne peut nier que la poudre à Canon n'ait une vertu fracaſſante, ſi j'oſe me ſervir de ce terme; c'eſt par cette raiſon qu'il a ſemblé incroyable à quelques perſonnes, qu'on ait pû tirer avec nos Canons de glace, ſans qu'ils ſe ſoient briſés en mille piéces. Mais je prie les incrédules de conſidérer, que cette vertu qu'a la poudre de fracaſſer, ne peut opérer que là où elle trouve le moins de réſiſtance. Or ſi la glace dont eſt fait le Canon, eſt aſſez ſolide pour faire plus de réſiſtance à la poudre, que n'en font le boulet qu'on a fait couler dans l'ame de la piéce, & le bouchon dont on ne peut ſe paſſer en la chargeant; qui ne voit que la vertu de la poudre opére néceſſairement ſur ces derniers, qui ſont les parties qui lui réſiſtent le moins, qu'elle s'y fait jour, & laiſſe la glace en ſon entier? Il en eſt de la glace comme des autres corps ſolides, qui, plus il fait froid, & plus ils ſont de réſiſtance. Je ſuis même aſſuré, m'en étant convaincu par pluſieurs expériences que j'ai faites avec des boules de glace, qu'elle a de l'élaſticité, au moyen de laquelle elle peut prêter juſqu'à un certain point, & revenir enſuite dans ſon premier état.

On ne peut encore nier que la poudre à Canon n'atire à ſoi l'humidité, & qu'étant une fois mouillée elle ne ceſſe d'être inflammable : Mais la glace quand il géle fort n'a point d'humidité. J'ai vû moi-même un petit tas de poudre qu'on avoit mis au mois de Juillet ſur un morceau de glace tiré d'une glaciére, prendre feu & s'enflammer étant exposé au ſoleil, au même inſtant qu'on lui eut préſenté le verre ardent.

Je ne m'arrêterai pas davantage à répondre aux objections qui nous ont été faites. Il me ſuffit que pluſieurs miliers de perſonnes ont été témoins oculaires durant un long tems de la vérité de tout ce que j'ai raporté juſqu'ici de cette maiſon de glace. Je paſſe donc à une autre conſidération.

Il eſt indubitable qu'il ſeroit infiniment avantageux d'être en état de prévenir un hiver auſſi rigoureux que l'ont été ceux des années 1709 & 1740; & de pouvoir prédire l'année qu'il doit arriver. Mais quelque difficile, pour ne pas dire preſque impoſſible, que ſoit une ſemblable prédiction, il eſt néanmoins conſtant qu'on peut parvenir à des conjectures, qui pour le moins ont quelque vraiſemblance, en remarquant tous les hivers dont il eſt fait mention dans l'hiſtoire à cauſe de leur exceſſive rigueur, & en cherchant à découvrir ſi peut-être ils ne ſe ſont pas ſuivi les uns les autres après un certain nombre régulier d'années. Mais qui ne voit

qu'on ne peut parvenir à la connoiſſance de tous ces hivers extraordinaires, ſans un grand loiſir, une prodigieuſe lecture & un juſte diſcernement dans le choix des auteurs? Cette conſidération ne m'empêchera point de donner ici un petit eſſai de ce que beaucoup d'autres que moi, & qui ſont bien plus en état que je ne le ſuis, pourront faire à l'avenir ſur cette matiére.

Il y a eu dans les années ſuivantes, des hivers d'une rigueur extraordinaire.

Avant la naiſſance de *Jeſus-Chriſt.*

l'an 177. Tous les arbres furent gelés, & il y eut de ſi furieuſes tempêtes, que des maiſons entiéres en furent renverſées. Sethus Calviſius in Opere chronologico, tiré de Tite Live.

Après la naiſſance de *Jeſus-Chriſt.*

l'an 443. Il tomba une quantité prodigieuſe de neige, qui reſta près de ſix mois ſur la terre, ce qui fit mourir hommes & bêtes. Calviſius, tiré de Sigonius.

605. Tous les arbres & toutes les vignes périrent par la gelée; l'été ſuivant les ſouris détruiſirent toutes les campagnes & il s'en ſuivit une grande famine. Calviſius tiré de Paulus Diaconus.

670. L'hiver fut long & rigoureux, ce qui cauſa

causa la mort aux hommes & aux bê-
tes. Calvisius, tiré de Cedrenus.

717. La terre fut couverte de neige en Asie durant 100 jours, ce qui donna la mort aux hommes & aux bêtes. Calvisius tiré de Cedrenus.

764. Au mois de Fevrier, de grands morceaux de glace qui pouvoient porter 30 hommes, furent poussés de la Mer noire dans le Détroit de Constantinople, & endommagerent les murailles de cette ville. L'hyver commença dès la fin de l'année précedente avec une telle force que toute la Mer noire fut couverte de glace de l'épaisseur de 30 pieds. Calvisius ex Miscell.

801. Toute la Mer noire fut encore gelée cet hiver-là. Calvisius ex Annal. Fuld.

821. Toutes les rivieres de l'Europe furent couvertes de glace, l'espace de 30 jours, ensorte qu'on les pouvoit passer en chariot. Calvisius ex Aimon.

823. Il y eut un hiver rigoureux pendant lequel hommes & bêtes gelérent. Calvisius ex Aimon.

859. La Mer Adriatique gela, ensorte qu'on pouvoit aller à pied de la terre ferme à Venise. Calvisius ex Annal. Fuld.

992. L'hiver fut très-long & très-rigoureux, & l'on vit une Aurore Boréale le jour de Noel.

Noel. Calvisius ex Spanh.

1092. Il tomba au mois d'Avril une grande quantité de neige, qui fut suivie d'un froid excessif. Calvisius ex Cosm.

1125. Beaucoup de neige étant tombée à la fin de Mai, il survint un froid violent qui fit périr tous les arbres & toutes les plantes. Calvisius ex Cosm.

1334. Il y eut une neige prodigieuse à la fin d'Avril, dont tous les arbres furent gâtés, mais qui fut suivie d'un tems fertile. Calvisius ex Hist. Polon.

1400. Le froid fut si violent que toutes les Mers gelérent. Calvisius ex Annal. Fland.

1608. L'hiver fut très-long & très-froid, presque tous les arbres furent gelés ; mais ce tems fut suivi d'un été fertile. Histoire de France par Mezerai.

1709. Il y eut un hiver extraordinaire, dont beaucoup de personnes se souviennent encore, & dont le froid excessif s'étant fait sentir dans toute l'Europe, causa la perte de tant de milliers d'hommes & de bêtes, sans parler des arbres & des plantes. Sa rigueur fut telle qu'on vit geler les bains chauds d'Aix-la-Chapelle (*) & la Mer Adriatique aux environs de Venise. (**) 1740.

(*) Thomæ Sydenham Opera Medica p. 790.
(**) Ibid. p. 792.

1740. Enfin ce fut le dernier rude hiver dont toute l'Europe éprouva ſemblablement la rigueur, & qui, s'il ne ſurpaſſa point le précedent, l'égala certainement.

Me ſeroit-il permis de hazarder ici une conjecture, que je prétends néanmoins ne donner que comme ayant quelque vrai-ſemblance ? Il ſemble quaſi que ces hivers, dont la rigueur ſe fait ſentir univerſellement au bout d'une trentaine d'années & un peu davantage. En effet, il s'eſt écoulé 31 ans depuis l'hiver de 1709. juſqu'à celui de 1740. & la certitude ne nous manque point à ce ſujet. Depuis 177, ans avant la naiſſance de *Jeſus-Chriſt*, juſqu'à l'an 443. après ſa naiſſance, il y a 620 ans, c'eſt-à-dire juſtement 20 fois 31. On pourroit ainſi conjecturer qu'entre ces deux grands hivers remarqués dans l'hiſtoire, il y en auroit eu 19 de la même eſpece, mais dont nous n'avons aucune connoiſſance. Depuis l'an 443. juſqu'à l'année 605. il s'eſt écoulé 162 ans, ce qui fait preſque 5 fois 32. Depuis 605 juſqu'à 670, il s'eſt paſſé 65 ans, qui font près de 2 fois 32 années, & ainſi du reſte. Si l'on juge cette conjecture digne de quelque conſidération, il n'y a qu'à ne point faire attention aux années 717, 801, & 823. ce qui ſe peut ſans beaucoup lézer les hiſtoriens de ces tems-là, & alors il en réſultera la Table ſuivante des grands hivers connus ; du tems qui s'eſt écoulé entre ces hivers, & de la convenance de ce tems-là, avec le nombre de 30 & un peu plus.

Avant la naissance de J. C.	177.		
		620.	20 fois 31.
Depuis la naissance de J. C.	443.		
		162.	5 fois 32.
	605.		
		65	2 fois 32.
	670.		
		94	3 fois 31.
	764.		
		57	2 fois 29.
	821.		
		38	1 fois 38.
	859.		
		133	4 fois 33.
	992.		
		100.	3 fois 33.
	1092.		
		33	1 fois 33
	1125.		
		209	6 fois 35.
	1334.		
		66	2 fois 33.
	1400.		
		208	6 fois 35.
	1608.		
		101	3 fois 34
	1709.		
		31	1 fois 31
	1740.		

Il paroît par cette Table que notre conjecture

n'eſt point abſolument dénuée de fondement. D'ailleurs les conſéquences qui ſe tirent de l'expérience ne ſont point à rejetter, puiſque nous voyons tous les jours à divers égards quels ſont les avantages qui en réſultent. Par exemple, bien que nous ne ſçachions point au juſte en quoi conſiſte l'influence de chaque cauſe, qui contribue au flux & au reflux de la mer; & même que toutes ces cauſes ne nous ſoient peut-être point connuës, on a cependant appris depuis un grand nombre d'années, à déterminer le tems auquel arrivent ces mouvemens de la Mer, avec autant de préciſion qu'il en faut pour l'uſage que nous en tirons.

Il ne me reſte plus maintenant qu'à examiner plus particulierement la rigueur du froid de l'année 1740. eu égard à ſes circonſtances naturelles, à l'expoſer à mon lecteur, & à tâcher, autant qu'il dépend de mes forces, de perpétuer la mémoire d'un évenement ſi extraordinaire dans la nature, qu'on ſçait ne dépendre que d'une cauſe ſupérieure à toute choſe.

La Phyſique, par l'invention des Thermometres, a découvert aſſez nouvellement le moyen de tranſmettre à la poſterité, la connoiſſance aſſez exacte du degré de la froideur ou de la Chaleur: Ce feroit mal agir, que de négliger cet article en traitant comme nous faiſons de l'hiver de 1740. Puiſque l'art s'eſt donné l'eſſor, & n'a point épargné de peine, pour perpetuer la mémoire de ce froid

excessif, il est juste que la Science fasse la même chose, & donne plus de soins à l'histoire de la température de l'air de cette année-là, qu'elle n'en a donné à celle de 1709. & de toutes les années précedentes qui lui ressembloient. Pour venir donc au froid, qui s'est fait sentir à St. Petersbourg, il fut excessif les jours suivans, sçavoir, au mois de Novembre 1739. V. St. depuis le 10 jusqu'au 14, & depuis le 20 jusqu'au 24. En Decembre, depuis le 5 jusqu'au 13, & depuis le 25 jusqu'au 31. Il continua de la sorte sans aucune interruption, tout le mois de Janvier 1740. aussi-bien que les 18 premiers jours, & les trois derniers du mois de Fevrier: En Mars ce fut depuis le 1 jusqu'au 3; & depuis le 8 jusqu'au 16. Entre tous ces jours-là, celui auquel du commun accord de toutes les observations faites en cette Ville il fit le plus froid, fut le 25 Janvier 1740. le Thermometre de l'Observatoire Impérial, ayant marqué ce jour-là, à 7 heures du matin, 30 degrés au-dessous de o. suivant la division de M. Fahrenheit. Un Thermometre exposé dans un vestibule, dont les fenêtres fermées le défendoient contre le libre passage de l'air, marqua cependant durant tout le jour 3 degrés au-dessous de o. Le Ciel étoit alors fort serein, mais il y avoit un petit brouillard répandu dans l'air; il faisoit un vent du Nord médiocre. Le Barometre monta subitement fort haut, sçavoir à 29 $\frac{1}{5}$ pouces, dont 12 font un pied de Londres.

Il sera bon de rapporter diverses autres expériences

riences, pour mieux faire comprendre quelle fut la force du froid de cet hiver. Le 4 & le 5 Fevrier 1739, un verre rempli d'eau-de-vie commune de France, mais néanmoins très bonne, fut exposé toute la nuit à l'air. Le lendemain matin, le dessus se trouva entierement gelé & couvert d'une croûte de glace : Sous cette croûte l'eau-de-vie n'étoit qu'épaissie, ayant la consistance d'une cire mole. Le Thermometre de Prins, fait à Amsterdam suivant la maniere de Fahrenheit, qu'on avoit exposé près de l'eau-de-vie, marquoit 13 degrés au-dessous de 0.

Les liqueurs suivantes, après avoir été gardées quelques jours de suite dans une même chambre, furent exposées au grand air, le 8 Fevrier 1739. & commencerent à se geler suivant le tems marqué, sçavoir.

	Heure	Minutes
L'eau salée en . . .	1 .	10
L'eau bouillie . .	0 .	19.
L'eau cruë . .	0 .	19.
La Bierre	1 .	25.
Le Vin rouge	1 .	45.

Le Thermometre exposé au même endroit, marquoit 1. degré au dessous de 0. & au bout de 6 heures, l'eau salée, la Bierre & le Vin, furent entierement gelés.

Le 2 Decembre 1739. un verre d'eau, sur la-

 quelle

quelle on avoit versé de l'huile de noix à la hauteur de $\frac{2}{3}$ de pouce, ayant été exposé au froid, l'eau commença à se congeler 19 minutes après, & fut bien-tôt réduite en pure glace, mais l'huile ne souffrit aucun changement.

Le 14 Mars 1740, on trouva ici que la neige, dont on nettoya un jardin, pratiqué dans une cour située entre des maisons, avoit 2 pieds de Londres de hauteur: La surface de la terre qui avoit la dureté d'un Marbre ayant été entamée & rompuë avec beaucoup de peine, on trouva à $\frac{1}{4}$ de pied de profondeur, la terre mole & dans l'état où elle est pendant l'été, la gelée n'ayant pénetré qu'à la profondeur que nous avons marquée.

Après avoir parlé jusqu'ici du froid, tel qu'il s'est fait sentir en cette Ville; je vais rapporter les diverses observations parvenues à ma connoissance, qui ont été faites sur ce sujet en divers endroits d'Allemagne.

M. le Docteur Muller a trouvé que le plus grand froid, qui s'est fait sentir à Leipsic, le 24, 25 & 26 Fevrier 1740. N St. & la division de son Thermometre, étant réduite à celle de Fahrenheit, cet instrument marquoit 20 degrés au-dessous de 0.

On sentit à Francfort sur le Mein le plus grand froid, le 10 Janvier 1740. N. St. L'observation ayant été faite avec un Thermometre de Florence, on trouve en le réduisant à la division de celui de Fahrenheit, qu'il marquoit alors 46 degrés au-dessous de 0. ce qui paroît incroyable eu égard au climat de cette Ville, & doit être infailliblement attribué

bué au défaut de justesse remarqué depuis très-longtems dans cette sorte d'Instrument. Cependant ce qu'il y a de considerable dans cette observation, c'est que le froid du grand hiver de 1709. ayant été observé avec ce même instrument, placé directement dans le même endroit, il a paru par la confrontation des deux hivers, que celui de 1709. a été de 2 degrés plus froid dans cette Ville-là, que celui de 1740.

M. Celsius Professeur, a trouvé que le 5 Fevrier 1740. V. St. il fit le plus grand froid à Upsal, le Thermometre marquant 18 dégrés au-dessous de 0.

A Basle, suivant les observations de M. Daniel Bernoulli, Professeur, le plus-grand froid arriva le 25 Fevrier 1740. N. St. Le Thermometre étoit descendu de 4 dégrés au-dessous de 0.

M. le Docteur Libertus a observé à Weimar qu'on y sentit le plus grand froid semblablement le 25 Fevrier 1740. N. St. le Thermometre étant à 11. dégrés au-dessous de 0. & par les comparaisons qu'il a faites, il a trouvé que le froid de l'année 1740. a de beaucoup surpassé celui de l'année 1709.

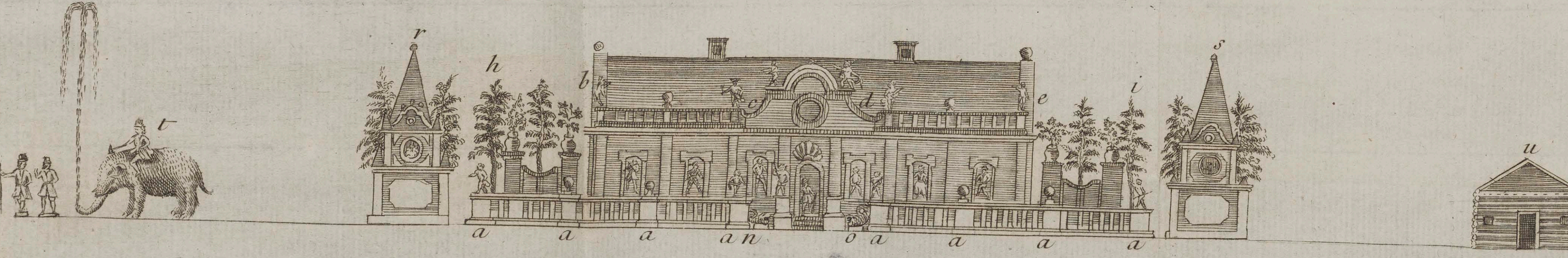
Je finirai par faire une Table de toutes les observations que j'ai rapportées ; ausquelles je joindrai celles que j'ai tirées des nouvelles publiques, & y mettrai les noms de leurs auteurs. Il est bon d'avertir que les dates sont mises suivant le vieux stile, & que les dégrés qui sont réduits à la division de Fahrenheit, doivent tous être entendus au-dessous de 0.

Le

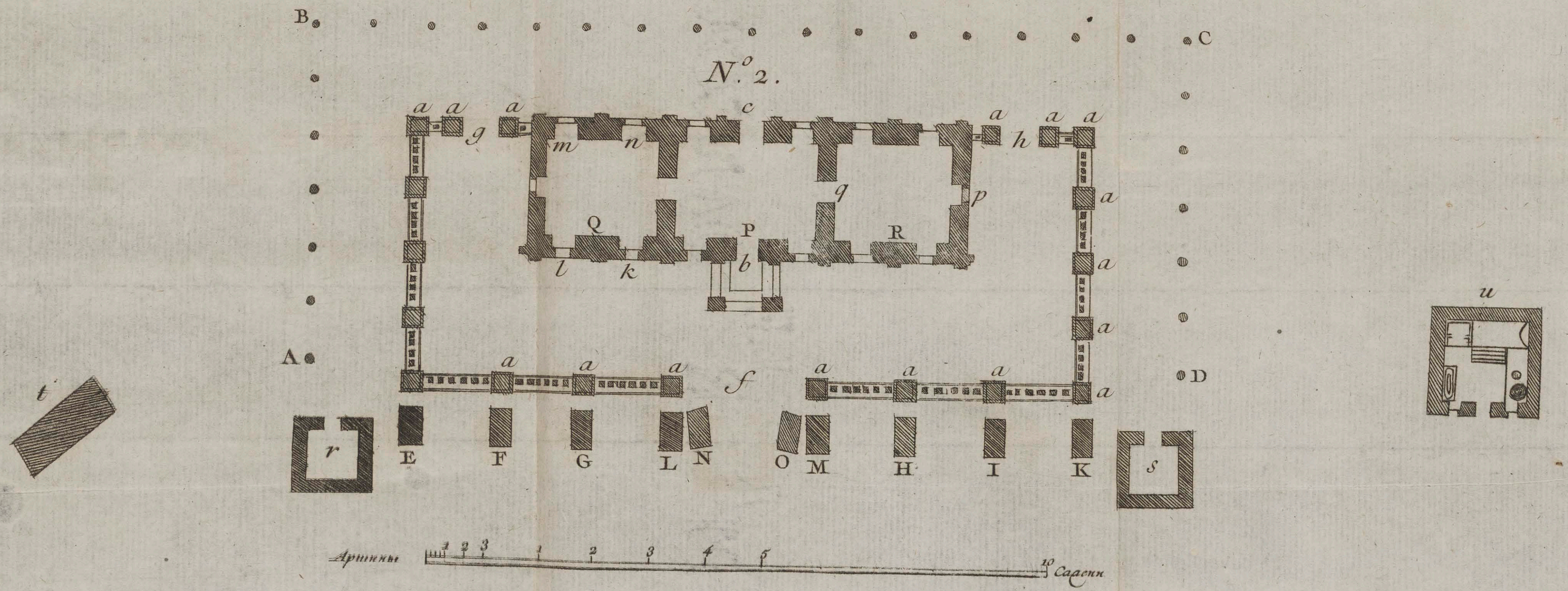
Le plus grand froid.		Degrés.	
Danzic, 1739. Decembre	30	10.	Hanow.
Francfort sur le Mein	30	46.	
Hambourg	30	8	
La Haye	30	9.	
Harlem	31	$1\frac{1}{2}$.	
Wittemberg	31	10.	Weidler.
Petersbourg 1740. Janvier	25	30	De L'Isle.
Berlin	27	9.	Grischow.
Upsal, Fevrier	5	18.	Celsius.
Basle	14	4.	Bernoulli.
Leipsic	14	20.	Müller.
Weimar	14	11.	Libertus.
Londres.	sans date	8.	

Fin.

N°. 1.



N°. 2.



Tab. III.

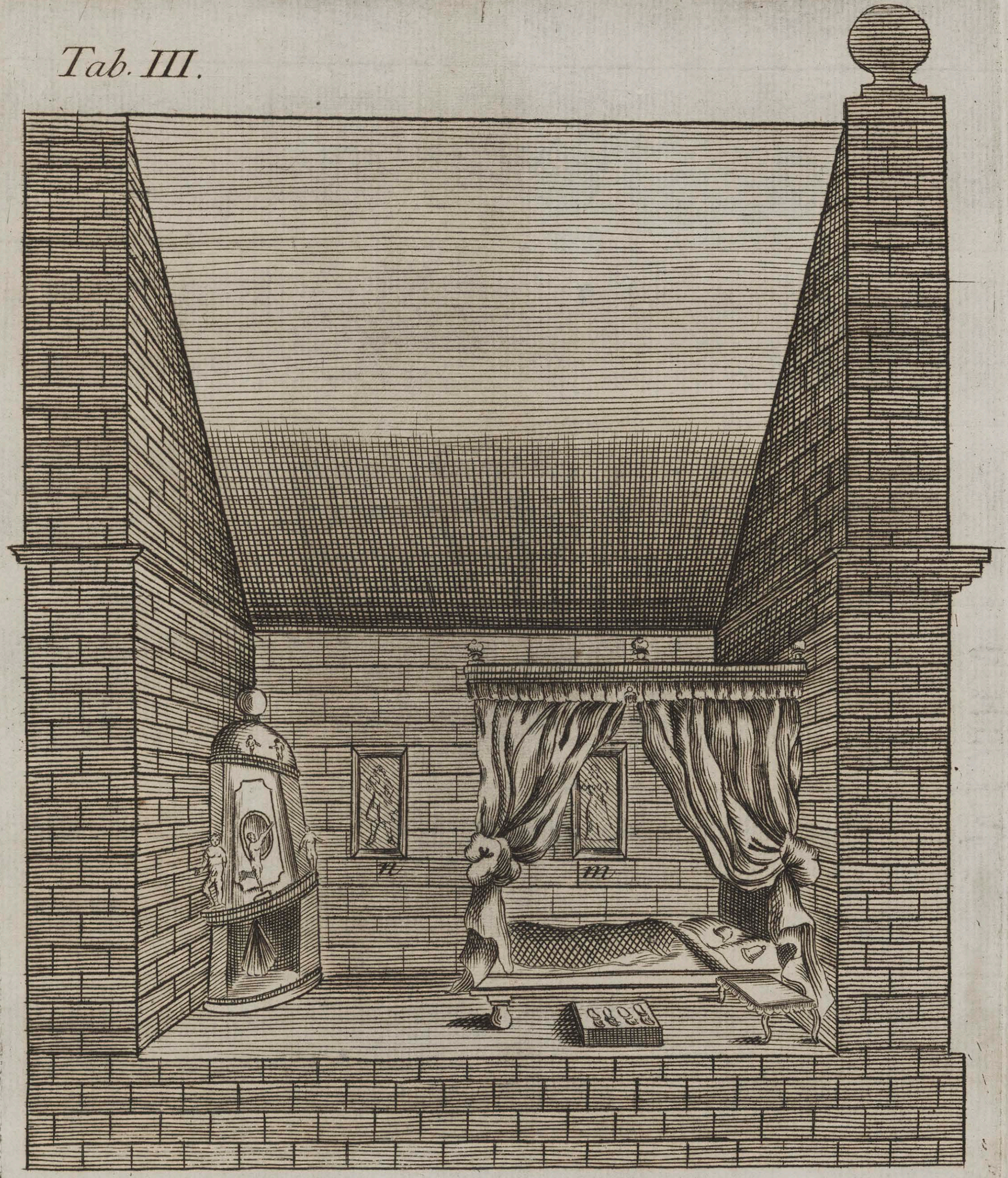
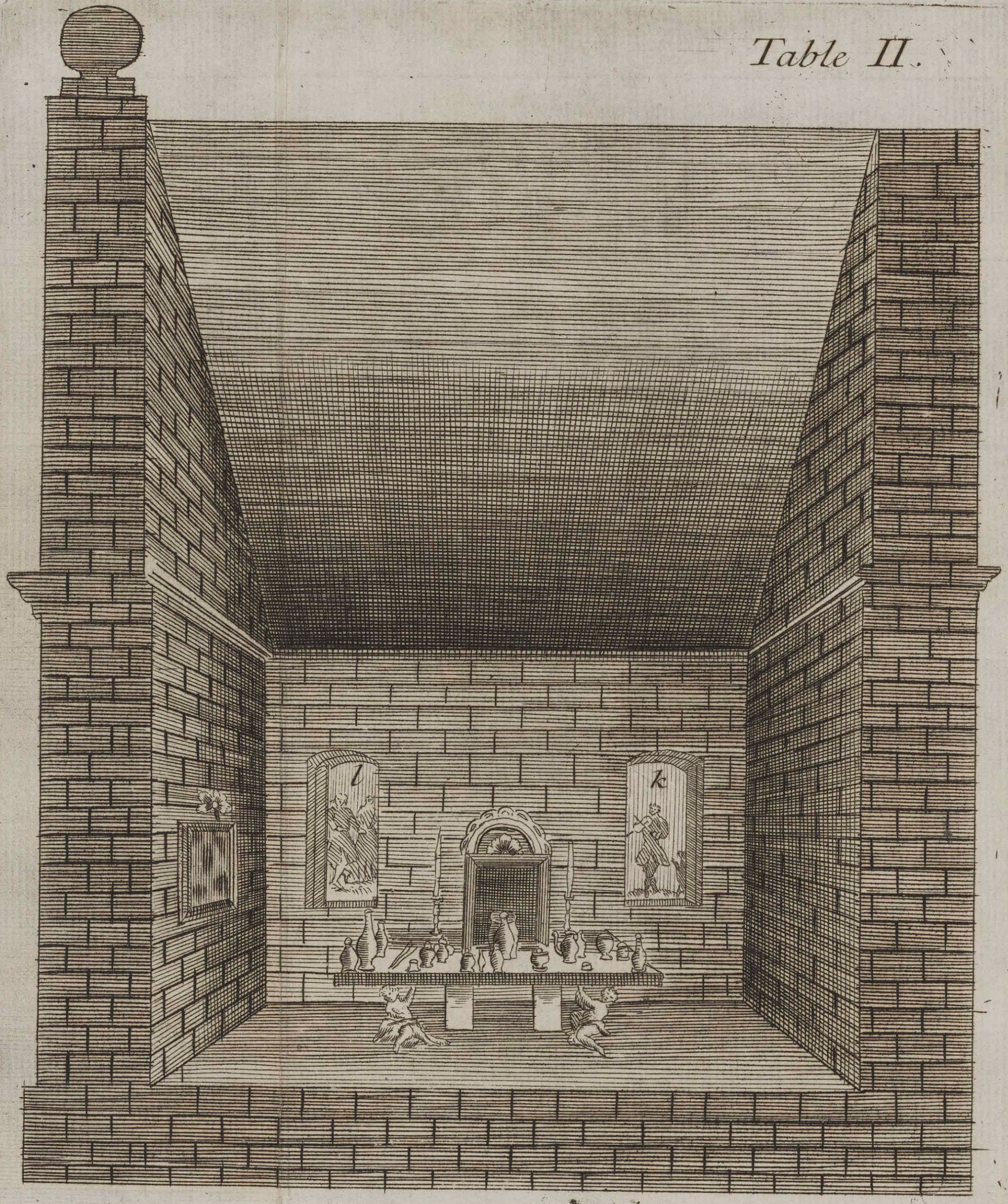


Table II.



Tab. V.

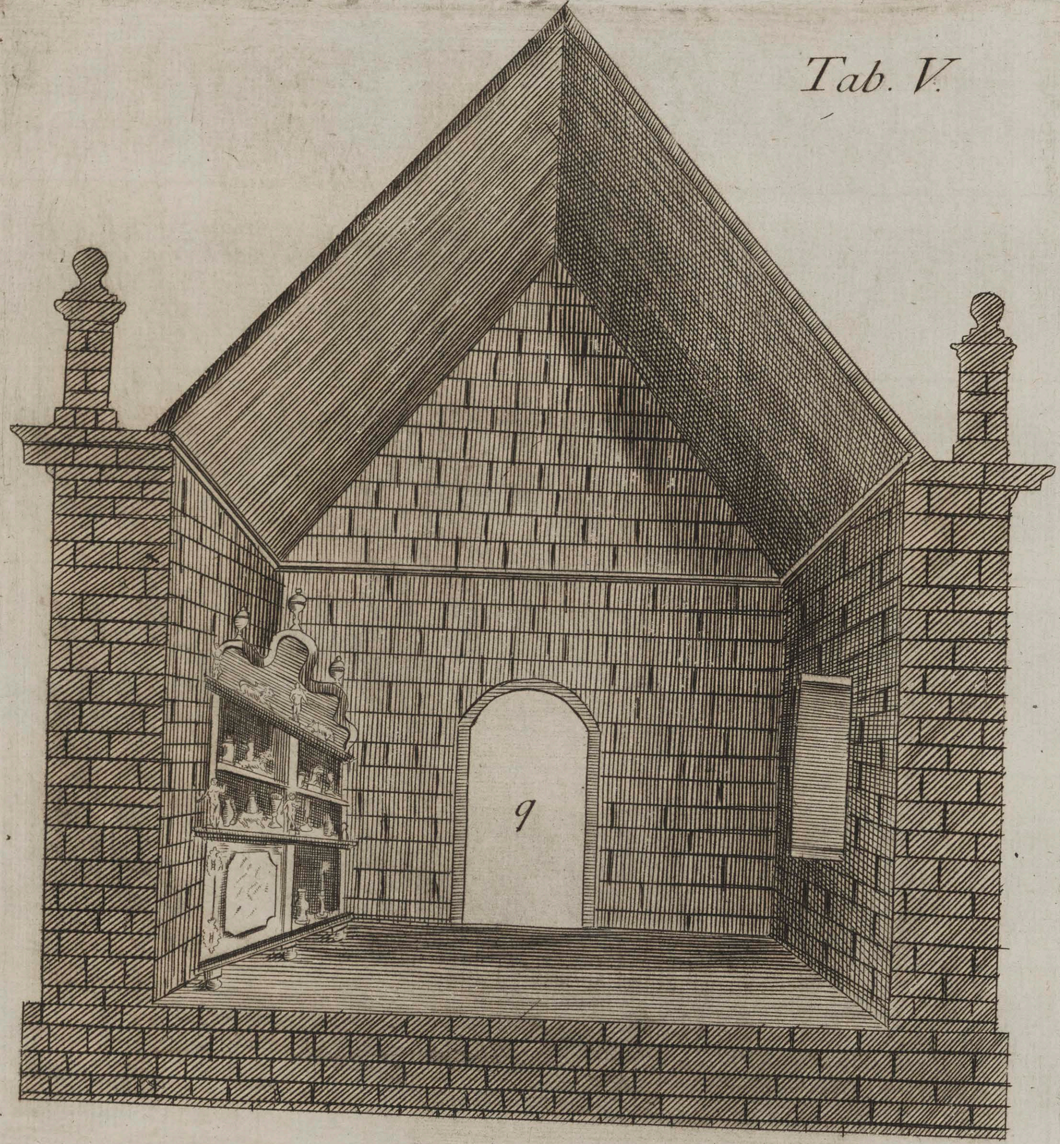


Table IV.

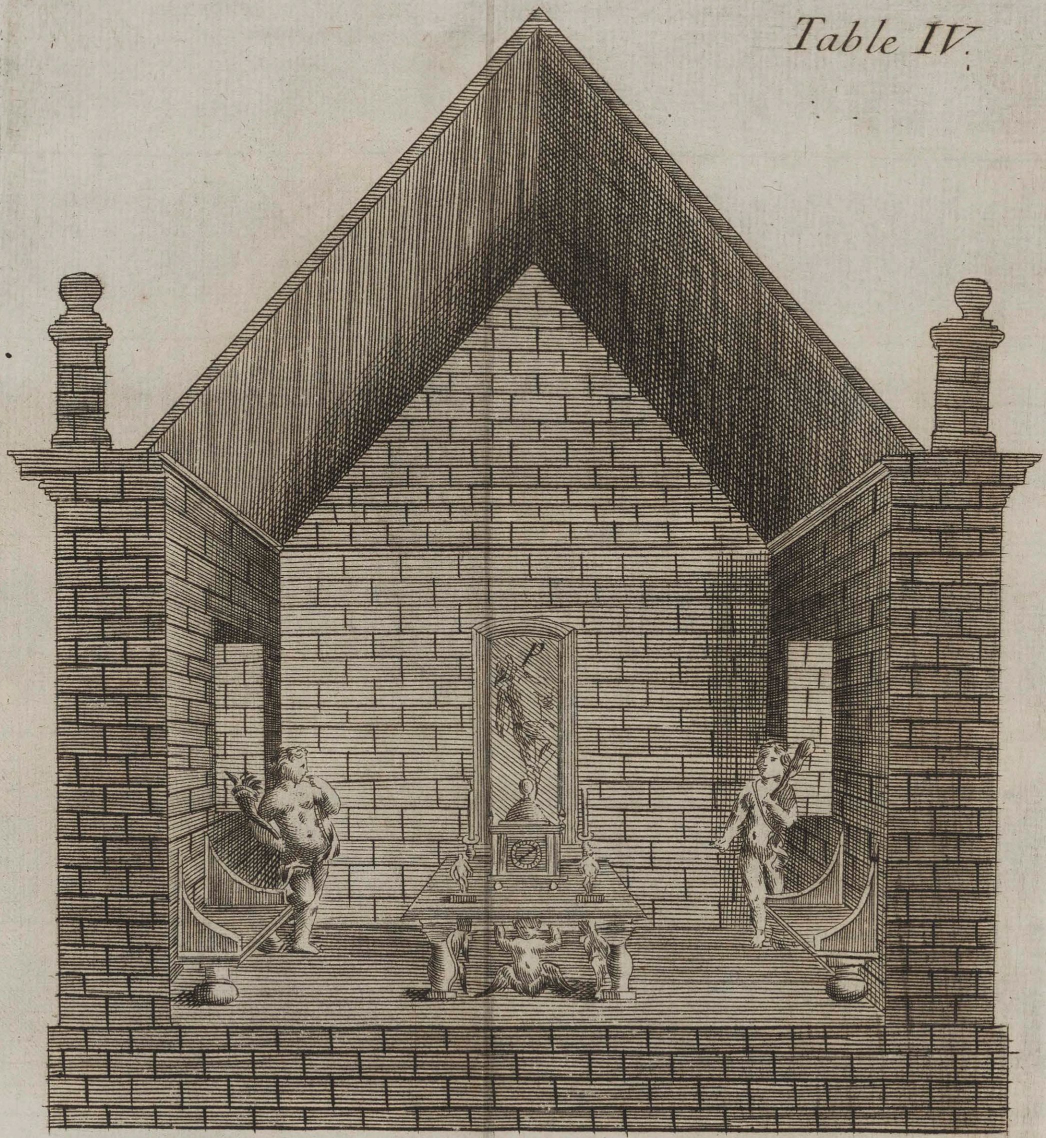
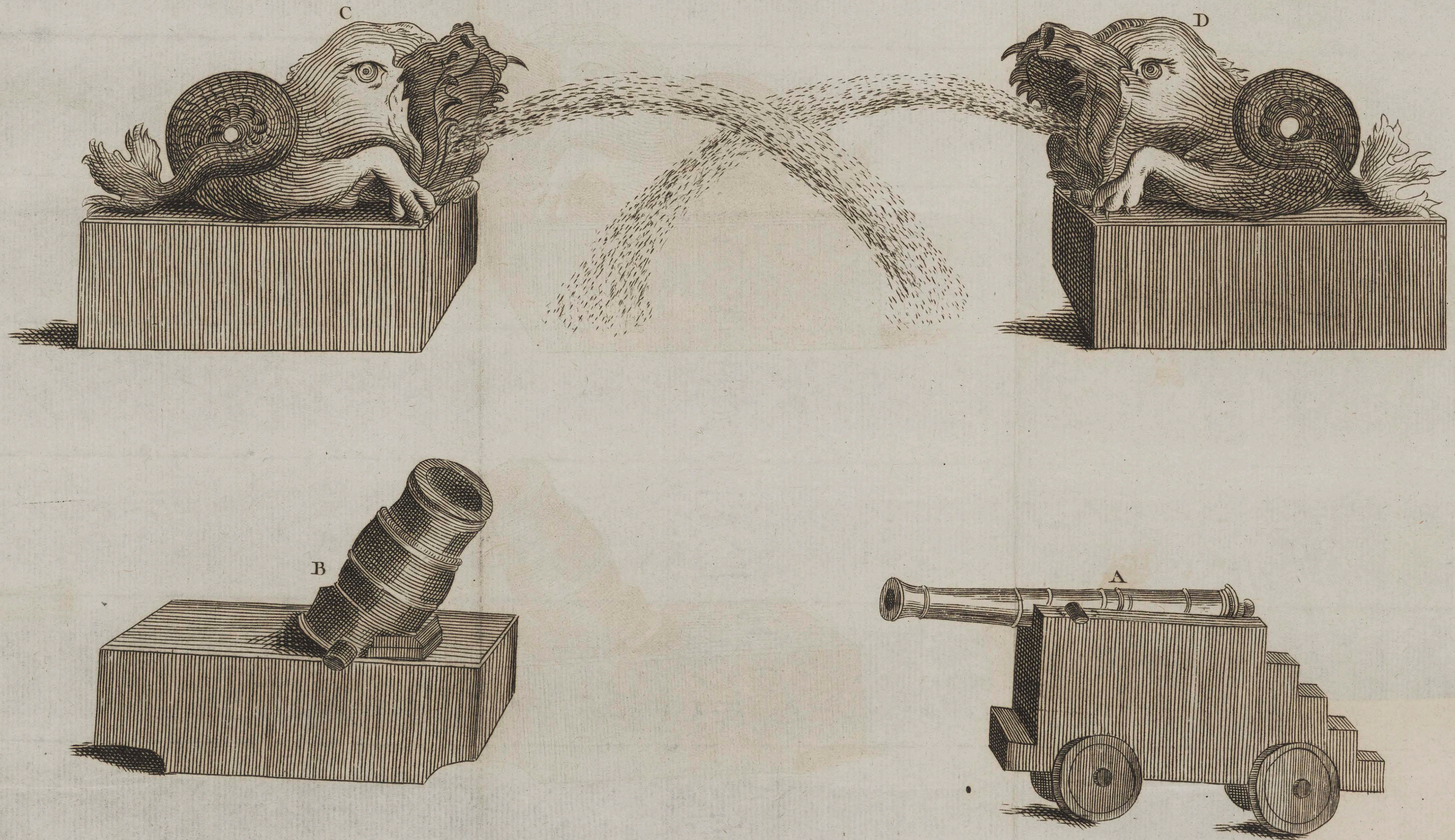


Table VI.



£6